

①⑨ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**

⑩ **DE 297 08 651 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:

A01G 1/12

A 01 B 45/02

②① Aktenzeichen:	297 08 651.0
②② Anmeldetag:	15. 5. 97
④⑦ Eintragungstag:	17. 7. 97
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	28. 8. 97

⑦③ Inhaber:

Viking-Umwelttechnik Ges.m.b.H., Kufstein, AT

⑦④ Vertreter:

Patentanwalt Dipl.-Ing. Walter Jackisch & Partner,
70192 Stuttgart

⑤④ Höheneinstellvorrichtung für einen Vertikutierer

DE 297 08 651 U 1

DE 297 08 651 U 1

15.05.97

Viking-Umwelttechnik
Gesellschaft m.b.H.
Münchner Str. 17-21

A 40 715/mxu

14. Mai 1997

A-6330 Kufstein

Höheneinstellvorrichtung für einen Vertikutierer

Die Erfindung betrifft eine Höheneinstellvorrichtung für ein fahrbares Arbeitsgerät, insbesondere für einen Vertikutierer nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Vertikutierer weisen eine um eine waagerechte Achse rotierende Messerwalze auf, die mit einstellbarer Tiefe in einen Rasen einschneiden, um diesen von Moos, Filz und Unkraut zu befreien. Luft, Wasser und Nährstoffe können so wieder an die Wurzeln gelangen.

Bei einem gattungsgemäßen Vertikutierer greift eine Rastnase des Einstellhebels in ein Rastloch einer Rastplatte ein, die am Griffholm gerätefest befestigt ist. Die Rastplatte weist mehrere auf einem Kreisbogen hintereinander angeordnete Rastlöcher als Gegenanschlüge auf, so daß die Arbeitshöhe des Vertikutierwerkzeuges stufenweise verstellbar ist. Zur Veränderung der Arbeitshöhe muß der Einstellhebel aus einer ersten Verrastung gelöst und in eine die neue Arbeitsstellung bestimmende Verrastung eingefädelt werden. Wird zum Überfahren von Wegen, Plattierungen oder dgl. der Vertikutierer in die Transportstellung verstellt, muß bei der anschließenden Rückstellung auf eine gewählte Arbeitsstellung erneut die gewünschte Rastöffnung ausgesucht und der Einstellhebel in die entsprechende Verrastung eingefä-

15.05.97

delt werden. Dies ist aufwendig und zeitraubend, wobei ein falsches Einrasten und damit eine unerwünscht geänderte Arbeitshöhe oft nicht vermieden werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Höheneinstellvorrichtung derart auszubilden, daß ein Wechsel zwischen einer Transportstellung und einer Arbeitsstellung einfach und sicher ausgeführt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß nach den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Der Anschlag ist unabhängig von dem Einstellhebel an der Rastkurve festlegbar, so daß beim Wechsel in die Transportstellung der Anschlag unverändert in der Rastkurve festliegt. Bei einer Rückstellung der Höheneinstellvorrichtung aus der Transportlage in die Arbeitsstellung ist der Hebel lediglich bis an den festliegenden Anschlag zurückzuschwenken, wodurch die vormals gewählte Arbeitsstellung wieder eingestellt ist. Dabei ist von Vorteil, daß der Einstellhebel nach Lösen aus einer verrasteten Transportstellung im wesentlichen selbsttätig an den die Arbeitsstellung bestimmenden Anschlag zurückschwenkt.

Die Rastkurve ist bevorzugt an einem Längsrand der Befestigungsplatte ausgebildet, wobei der Längsrand zweckmäßig die Längskante eines in der Befestigungsplatte ausgebildeten Längsschlitzes ist.

Das den Anschlag bildende Rastelement ist ein quer zur Verschwenkebene des Einstellhebels liegender, in einem Griffabschnitt gehaltener Rastbolzen, wobei der Griffabschnitt in Richtung auf die Raststellung des Rastbolzens federbelastet ist. Dadurch ist eine unverlierbare Sicherung des

15.05.97

Griffabschnittes mit dem Rastelement in einer gewählten Raststellung gewährleistet.

In vorteilhafter Weiterbildung ist der Griffabschnitt aus einem U-förmigen Grundkörper gebildet, der den die Rastkurve aufweisenden Längsrand übergreift, wobei der Rastbolzen zwischen den freien Schenkeln gehalten ist. Zwischen dem Griffabschnitt und dem übergriffenen Längsrand, vorzugsweise dem Außenrand der Befestigungsplatte ist eine Schraubenfeder angeordnet, durch die die Federbelastung des Rastbolzens in Richtung auf seine Raststellung in einer Rastvertiefung der Rastkurve gewährleistet ist.

Um eine sichere Anlage des Einstellhebels an dem anschlagbildenden Rastelement mit Griffabschnitt zu erzielen, ist in einer eingenommenen Raststellung der Griffabschnitt um den Rastbolzen verschwenkbar. Damit richtet sich die dem Einstellhebel zugewandte Anlagefläche des Griffabschnittes parallel zu der anliegenden Schmalseite des Einstellhebels aus und gewährleistet eine flächige Anlage.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung, in der ein nachfolgend im einzelnen beschriebenes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines fahrbaren Vertikutierers in schematischer Darstellung,

Fig. 2 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Höheneinstellvorrichtung,

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 2,

15.05.97

- Fig. 4 in schematischer Darstellung die Höheneinstellvorrichtung nach Fig. 2 mit ausgerastetem Anschlag,
- Fig. 5 einen Schnitt längs der Linie V-V in Fig. 4,
- Fig. 6 eine Seitenansicht der Höheneinstellvorrichtung nach Fig. 2 in niedrigster Arbeitsstellung,
- Fig. 7 eine Seitenansicht der Höheneinstellvorrichtung in Transportstellung,
- Fig. 8 in schematischer Darstellung die Höheneinstellvorrichtung mit in Richtung auf die Transportstellung zu verschwenkendem Einstellhebel,
- Fig. 9 einen Schnitt längs der Linie IX-IX in Fig. 8,
- Fig. 10 eine Schnittdarstellung gemäß Fig. 9 mit dem über eine Rampe seitlich verschwenkten Einstellhebel,
- Fig. 11 eine Schnittdarstellung gemäß Fig. 9 mit in Transportstellung eingerastetem Einstellhebel.

Das in Fig. 1 in Seitenansicht dargestellte Arbeitsgerät ist ein Vertikutierer, in dessen Gehäuse 1 ein Antriebsmotor 2 montiert ist. Der Antriebsmotor kann ein Elektromotor oder auch ein Verbrennungsmotor sein und treibt ein Vertikutierwerkzeug 3 drehend an, welches aus auf einer Welle 5 angeordneten Messern 4 besteht. Die Welle 5 liegt etwa horizontal zum Boden 6 quer zur Arbeitsrichtung 7 des Vertikutierers. Dessen Gehäuse 1 ist über Laufräder 8 am Boden 6 abgestützt und weist einen schräg aufwärts verlaufenden Griffholm 9 mit einem Griffabschnitt 14 zum Führen des Vertikutierers auf.

Die Laufräder 8 sind jeweils an dem einen Ende eines zweiarmigen Hebels 10 drehbar gehalten, wobei die Hebel 10 jeweils um eine horizontale Achse 18 schwenkbar am Gehäuse 1 montiert sind. Die anderen Enden 11 der Hebel 10 sind über eine Verbindungsstange 12 miteinander verbunden, so daß die beiden schwingenartigen Hebel 10 gemeinsam verstellbar sind. Die auf der anderen Längsseite des Gehäuses 1 angeordneten Laufräder 8 können in gleicher Weise miteinander verbunden sein; bevorzugt sind die vorderen und hinteren Laufräder 8 jeweils gemeinsam auf einer Achse 13 angeordnet, welche über die schwingenartigen Hebel 10 in ihrer Lage relativ zum Gehäuse 1 verstellbar sind. Die Welle 5 des Werkzeugs 3 liegt etwa parallel und zwischen den beiden Achsen 13 der vorderen und hinteren Laufräder 8.

Im Bereich des Griffabschnittes 14 des Griffholms 9 ist eine Höheneinstellvorrichtung 15 mit einem Einstellhebel 16 angeordnet, der über ein im Ausführungsbeispiel als Bowdenzug ausgebildetes Koppellement 17 mit den Laufrädern 8 bzw. den sie tragenden Hebeln 10, 12 verbunden ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel greift das Bowdenzugseil 37 an dem einen Ende 11 des schwingenartigen Laufradhebels 10 an, während das andere Ende des Bowdenzugs 37 benachbart zur Verschwenkachse 19 des Einstellhebels 16 mit dem Einstellhebel 16 verbunden ist. Die Bowdenzughülle 36 ist an dem einen Ende am Gehäuse 1 und an dem anderen Ende an einem Winkel 60 abgestützt, welcher an einer Befestigungsplatte 21 montiert ist, die nahe dem Griffabschnitt 14 am Griffholm 9 festgelegt ist.

Der Einstellhebel 16 ist in Richtung des Doppelpfeils 20 in einer zur Befestigungsplatte 21 parallelen Ebene um die Verschwenkachse 19 verschwenkbar, wobei die Stellbewegung

15.05.97

über das Koppellement 17 auf die verschwenkbare Lagerung der Laufräder 8 übertragen wird, so daß diese relativ zum Gehäuse 1 höhenverstellt werden. Die Höhenverstellung der Laufräder 8 hat eine Änderung der Arbeitshöhe des Vertikutierwerkzeuges 3 zur Folge, so daß dessen Vertikutiertiefe durch Verschwenken des Einstellhebels 16 einstellbar ist.

In Fig. 2 ist die erfindungsgemäße Höheneinstellvorrichtung in einer höchsten Arbeitslage des Vertikutierwerkzeuges 3 gezeigt. In dieser höchsten Arbeitslage ist das dem Einstellhebel 16 zugewandte Bowdenzugende des Bowdenzugseils 37 um die Länge b_1 aus der Bowdenzughülle 36 ausgezogen; entsprechend ist das am Ende 11 des schwingenartigen Hebels 10 angelenkte Ende des Bowdenzugseiles verkürzt. Diese - höchste - Arbeitsstellung des Vertikutierers ist durch einen Anschlag 50 gesichert, der als in dem Verschwenkweg des Einstellhebels 16 liegendes Rastelement 51 ausgebildet ist, welches unabhängig von der Lage des Einstellhebels 16 längs einer Rastkurve 60 in vorgebbaren Raststellungen (Fig. 2, Fig. 4, Fig. 6) festlegbar ist. Die Rastkurve 60 liegt etwa parallel zur Verschwenkebene 70 (Fig. 9) des Einstellhebels 16 und erstreckt sich im gezeigten Ausführungsbeispiel als Kreisbogenabschnitt um die Verschwenkachse 19 des Einstellhebels 16. Die Rastkurve 60 ist dabei an einem Längsrand der Befestigungsplatte ausgebildet, wozu im gezeigten Ausführungsbeispiel ein kreisbogenförmiger Längsschlitz 61 in der Befestigungsplatte 21 ausgebildet ist. Der der Verschwenkachse 19 entfernt liegende Längsrand des Längsschlitzes 61 bildet dabei die Längskante 62, an der die Rastkurve 60 ausgebildet ist. Diese setzt sich zweckmäßig aus einer Vielzahl von Rastvertiefungen 63 zusammen, die - wie zum Beispiel Fig. 4 zeigt - mit äquidistanten Abständen a in Richtung des Längsschlitzes nebeneinanderliegen. Es kann auch zweckmäßig sein, die Rast-

15.05.97

vertiefungen 63 mit unterschiedlichen Abständen zueinander anzuordnen.

Mit den Rastvertiefungen 63 wirkt das Rastelement 51 zusammen, welches im gezeigten Ausführungsbeispiel ein quer zur Verschwenkebene 70 liegender, in einem Griffabschnitt 52 gehaltener Rastbolzen 53 ist. Der Griffabschnitt ist in Richtung auf die Raststellung des Rastbolzens 53 federbelastet, wozu entsprechend der Darstellung in Fig. 3 zwischen dem Außenrand 64 der Befestigungsplatte 21 und dem Griffabschnitt 52 eine als Druckfeder wirkende Schraubenfeder 54 angeordnet ist.

Der Griffabschnitt 52 ist aus einem U-förmigen Grundkörper 55 gebildet, der den die Rastkurve 60 aufweisenden Längsrand 62 übergreift, wobei der Rastbolzen 53 zwischen den freien Schenkeln 56 und 57 gehalten ist. Zweckmäßig greift der Bolzen 53 in Aufnahmebohrungen 58, die in den Schenkeln 56 und 57 eingebracht sind. Sind die Bohrungen 58 als Durchgangsbohrungen ausgebildet, kann nach Aufsetzen des Griffabschnittes 52 auf den Außenrand 64 der Rastbolzen 53 von außen in die Bohrungen 58 eingetrieben werden, wobei er den Längsschlitz 61 in der Befestigungsplatte 21 durchgreift. Die zwischen dem Außenrand 64 und dem Boden des U-förmigen Grundkörpers 55 angeordnete Schraubenfeder 54 übt auf den Grundkörper 55 eine Kraft in Richtung des Pfeiles 71 aus, wodurch der freiliegende Mittelabschnitt des Rastbolzens 53 in Richtung auf die Rastkurve 60 kraftbeaufschlagt ist. Der Rastbolzen 53 liegt dabei in einer Rastöffnung 63 und wird in dieser Raststellung durch die Schraubenfeder 54 gesichert.

Die dem Einstellhebel 16 zugewandten Schmalseiten 59 der Schenkel 56 und 57 liegen zu der durch die Achse des Rast-

bolzens 53 gehenden Mittelebene 72 des Griffabschnittes 52 geneigt. Da darüber hinaus der Griffabschnitt 52 um die Achse des Rastbolzens 53 verschwenkbar in der Rastöffnung 63 der Rastkurve 60 gehalten ist, richtet sich der durch den Griffabschnitt 52 gebildete Anschlag so aus, daß eine Schmalseite eines Schenkels parallel zur zugewandten Schmalseite 66 des blattfederartigen Einstellhebels 16 liegt. Die Schmalseite 59 des Anschlags 50 liegt somit flächig an der zugewandten Schmalseite 66 des Einstellhebels 16 an.

Wie in Fig. 4 dargestellt, wird zum Verstellen der Vertikualtirtiefe der Anschlag 50 gegen die Kraft der Schraubenfeder 54 in Pfeilrichtung 73 niedergedrückt und in Richtung einer der Pfeile 74, 75 längs der Rastkurve 60 bzw. des Längsschlitzes 61 auf dem um die Verschwenkachse 19 des Einstellhebels 16 bogenförmig verlaufenden Außenrand 64 verschoben, bis die gewünschte Stellung des die Vertikualtirtiefe bestimmenden Anschlags 50 erreicht ist. Durch Loslassen des Griffabschnittes 50 rastet der Rastbolzen in die deckungsgleich liegende Rastöffnung 63 ein und ist in dieser unverlierbar gehalten. In Längsrichtung der Rastkurve 60 bzw. des Längsschlitzes 61 ist durch die Tiefe t der Rastvertiefungen 63 eine formschlüssige Verriegelung des Rastbolzens 53 mit der Befestigungsplatte 21 erreicht, die somit gleichzeitig die Rastplatte für den Anschlag 50 bildet. Die Tiefe t der Rastvertiefungen 63 entspricht bevorzugt dem Durchmesser des Rastbolzens 53. Es kann zweckmäßig sein, die Rastvertiefung 63 tiefer als den Durchmesser d des Rastbolzens 53 auszubilden.

In Fig. 6 ist die tiefste Einstellung der Höheneinstellvorrichtung 15 gezeigt; in dieser liegt der Rastbolzen 53 in der dem Ende 65 benachbart liegenden Rastvertiefung 63 der

15.05.97

Rastkurve 60; durch diese Rastvertiefung ist die minimale Länge b des ausgezogenen Endes des Bowdenzugseils 37 bestimmt. Der minimalen Länge b entspricht eine maximale Länge des am Ende 11 des schwingenartigen Hebels 10 angreifenden Bowdenzugseils 37 am Gehäuse 1. Entsprechend sind die Laufräder 8 derart verlagert, daß das Vertikutierwerkzeug 3 eine maximale Eingrifftiefe in den Boden 6 aufweist.

An dem anderen Ende 67 der Rastkurve 60 bzw. des Längsschlitzes 61 ist eine Rastöffnung 68 angeordnet, der ein Rastnocken 78 des Einstellhebels 16 zugeordnet ist. Wie Fig. 9 zeigt, ist der Rastnocken 78 auf der der Befestigungsplatte 21 zugewandten Breitseite 76 des Einstellhebels 16 angeordnet, wobei der Rastnocken 78 mit Spiel im Längsschlitz 61 liegt. An dem Ende 67 des Längsschlitzes 61 ist eine seitlich zum Längsschlitz liegende Rampe 77 angeordnet, welche als ausgebogene Lasche an dem Ende 67 des Längsschlitzes 61 ausgebildet ist. Wird der Einstellhebel 16 gemäß Pfeil 79 in Fig. 8 um die Verschwenkachse 19 bewegt, gleitet der Nocken 78 im Bereich des Endes 67 des Längsschlitzes 61 auf die Rampe 77 auf, so daß bei weiterer Bewegung in Pfeilrichtung 79 der Einstellhebel 16 über den auf der Rampe 77 aufgleitenden Nocken 78 federnd aus dem Längsschlitz 61 seitlich verdrängt wird (Fig. 10). Bei weiterer Bewegung in Pfeilrichtung 79 fällt der Nocken 78 in die Rastöffnung 68 ein, wobei sich der Einstellhebel 16 federnd in seine Ausgangslage zurückstellt. Die Höheneinstellvorrichtung hat die in Fig. 7 dargestellte Transportstellung erreicht, in der das ausgezogene Ende des Bowdenzugseils 37 eine maximale Länge b_2 erreicht hat. Die Messer 4 des Vertikutierwerkzeugs 3 stehen außer Eingriff mit dem Boden 6 in einem Sicherheitsabstand über diesem. Durch federndes Auslenken des Einstellhebels 16 wird der Rastnocken 78 aus der Rastöffnung 68 ausgehoben und der Einstellhebel

15.05.97

16 entgegen Pfeilrichtung 79 (Fig. 8) in eine durch den Anschlag 50 voreingestellte Arbeitsstellung (Fig. 2, Fig. 6) verstellt. Dabei verstellt sich der Einstellhebel 16 nach dem Lösen der Verrastung 68/78 selbsttätig entgegen Pfeilrichtung 79 in Richtung zur Anlage auf den Anschlag 50.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel greift das Bowdenzugseil 37 auf der Seite der Verschwenkachse 19 am Einstellhebel 16 an, auf der auch die Rastkurve liegt. Die die Transportstellung bestimmende Rastöffnung 68 liegt daher an dem dem Griffabschnitt 14 des Griffholmes 9 zugewandten Ende 67 des Längsschlitzes 61; das dem Gehäuse 1 zugewandte Ende 65 bestimmt die tiefste Arbeitsstellung des Vertikutierers. Wird das Bowdenzugseil 37 auf der dem Längsschlitz 61 abgewandten Seite der Verschwenkachse 19 am Einstellhebel 16 befestigt, ergibt sich eine Umkehr der durch die Enden 65 und 67 bestimmten Stellungen. Die Transportstellung liegt dann an dem dem Gehäuse 1 zugewandten Ende 65 des Längsschlitzes 61.

15.05.97

Viking-Umwelttechnik
Gesellschaft m.b.H.
Münchner Str. 17-21

A 40 715/mxu

14. Mai 1997

A-6330 Kufstein

Ansprüche

1. Höheneinstellvorrichtung für ein fahrbares Arbeitsgerät, insbesondere für einen Vertikutierer, mit einem Laufräder (8) aufweisenden Gehäuse (1), mit einem in dem Gehäuse (1) drehbar gelagerten Arbeitswerkzeug (3), dessen Arbeitshöhe durch Höhenverstellung der Laufräder (8) einstellbar ist, mit einem zentralen Einstellhebel (16), der an einer Befestigungsplatte (21) um eine Verschwenkachse (19) verstellbar gehalten ist, wobei der Einstellhebel (16) über ein Koppellement (17) mit den höhenverstellbaren Laufrädern (8) verbunden ist und der Einstellhebel (16) in einer Arbeitsstellung an einem gerätefesten Anschlag (50) abgestützt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (50) ein in dem Verschwenkweg des Einstellhebels (16) liegendes Rastelement (51) ist, welches unabhängig von der Lage des Einstellhebels (16) längs einer Rastkurve (60) in vorgebbaren Raststellungen festlegbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Rastkurve (60) etwa parallel zur Verschwenkebene (70) des Einstellhebels (16) erstreckt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß sich die Rastkurve (60) als Kreisbogenabschnitt um die Verschwenkachse (19) des Einstellhebels (16) erstreckt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Rastkurve (60) an einem Längsrand (62) der Befestigungsplatte (21) ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß der Längsrand (62) die Längskante eines in der Befestigungsplatte (21) ausgebildeten Längsschlitzes (61) ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die Rastkurve (60) aus einer Vielzahl von Rastvertiefungen (63) zusammengesetzt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß benachbarte Rastvertiefungen (63) mit äquidistanten Abständen (a) zueinander liegen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe (t) einer Rastvertiefung (63) etwa dem Durchmesser (d) des Rastbolzens (53) entspricht, bevorzugt größer als dieser ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (51) ein quer zur Verschwenkebene (70) liegender, in einem Griffabschnitt (52) gehaltener Rastbolzen (53) ist, und

15.05.97

der Griffabschnitt (52) in Richtung auf die Raststellung des Rastbolzens (53) federbelastet ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, daß der Griffabschnitt (52) aus einem U-förmigen Grundkörper (55) gebildet ist, der den die Rastkurve (60) aufweisenden Längsrand (62) übergreift, wobei der Rastbolzen (53) zwischen den freien Enden der Schenkel (56, 57) gehalten ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Griffabschnitt (52) und dem übergriffenen Längsrand (62), vorzugsweise dem Außenrand (64) der Befestigungsplatte (21), eine Schraubenfeder (54) angeordnet ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß in Raststellung der Griffabschnitt (52) um den Rastbolzen (53) verschwenkbar ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die dem Einstellhebel (16) zugewandten Schmalseiten (59) der Schenkel (56, 57) zur Mittelebene (72) des Griffabschnittes (52) geneigt liegen.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß an einem Ende (67) der Rastkurve (60) eine Rastöffnung (68) für einen Rastnocken (78) des Einstellhebels (16) angeordnet ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, daß der Rastnocken (78) über

15.05.97

eine Rampe (77) in die Rastöffnung (68) überführbar ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15,
dadurch gekennzeichnet, daß der Rastnocken (78) mit
seitlichem Spiel in den Längsschlitz (61) eingreift und
die Rampe (77) den Rastnocken (78) aus dem Längsschlitz
(61) in die an dem einen Ende (67) liegende Rastöffnung
(68) überführt.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, daß sich die Rampe (77) seit-
lich neben dem Längsschlitz (61) erstreckt.

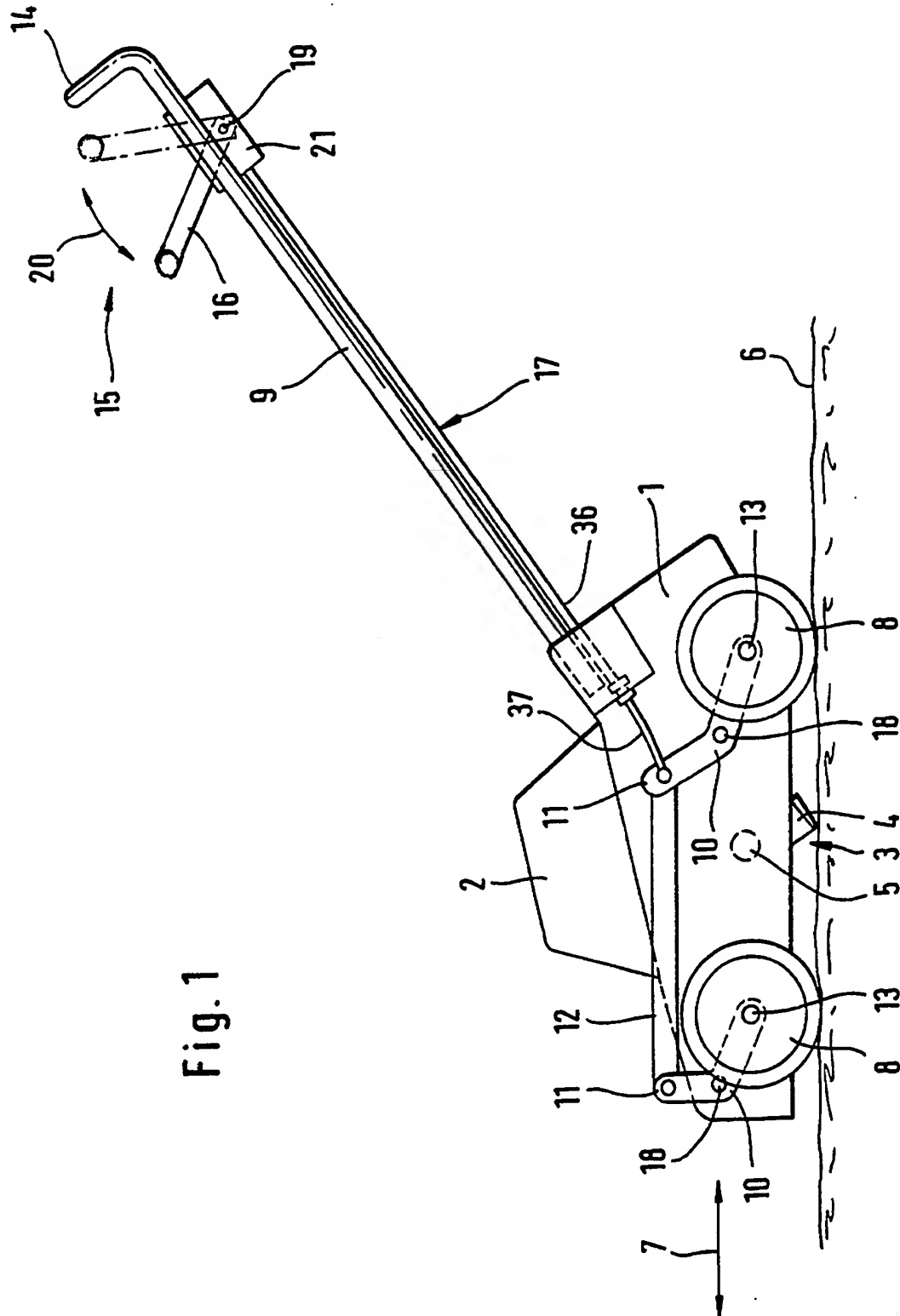


Fig. 1

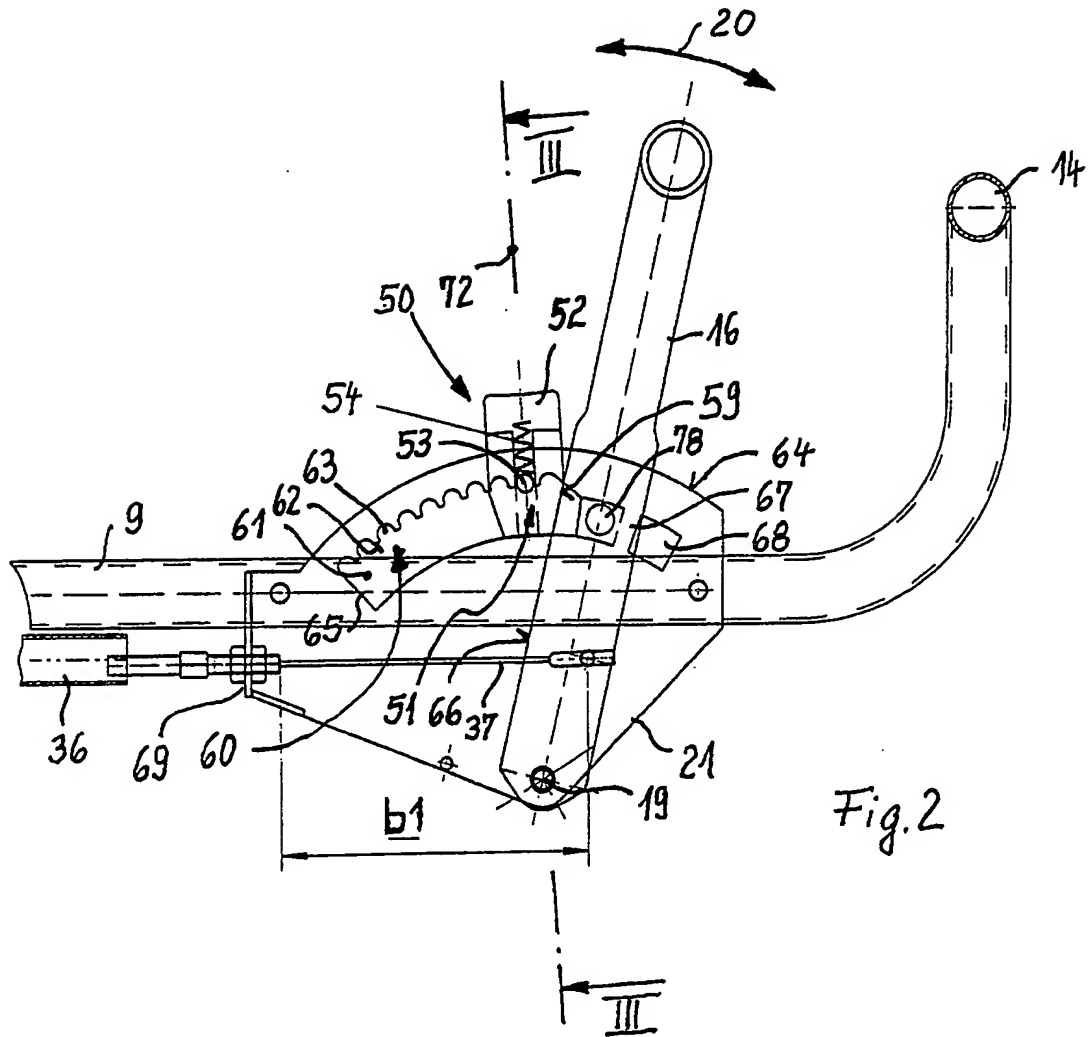


Fig. 2

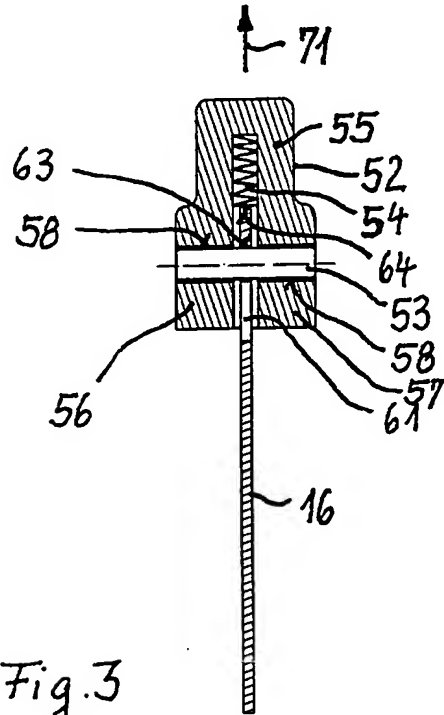


Fig. 3

